Band 120. Nr. 14. XXXIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 40. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1912.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Conwentz, H., Die Naturdenkmalpflege vornehmlich in Preussen. (Actes du IIIe Congr. intern. Botan. II. p. 29—41. 4 fig. 1912.)

L'auteur donne la définition des „monuments naturels", puis il indique comment leur conservation a été assurée en Allemagne par les soins de comités qui ont obtenu l'appui des diverses administrations publiques et des particuliers. Après avoir indiqué des résultats intéressants obtenus aussi en d'autres pays, il émet le voeu de voir dorénavant de chaque Congrès de Botanique ou de Sciences naturelles porter à son ordre du jour la question de la protection de ces „monuments naturels". Henri Micheels.

Massart, L., Le rôle de l'expérimentation en géographie botanique. (Rec. Inst. bot. Léo Errera. IX. p. 68—80. 8 photogr. 1912.)

L'auteur indique quelques problèmes géobotaniques prêts à être solutionnés par la méthode expérimentale. — I. Au sujet de la variation et de l'accommodation, il fait observer que s'il est vrai qu'une station donnée ne peut être colonisée que par les espèces dont la structure et le fonctionnement sont en harmonie étroite avec les exigences locales, il est d'autant plus surprenant que certains organismes se rencontrent dans des stations tellement différentes que chacune d'elles semble inhabitable pour les plantes de toutes les autres (*Koeleria cristata, Helianthemum Chamaecistus, Veronica hederafolia, Polygonum amphibium,* etc.). Est-ce réellement une

seule et unique espèce qui colonise des localités si diverses? Parfois la réponse est aisée (*Hypnum cupressiforme, Holcus mollis*), mais le plus souvent l'observation est insuffisante. L'expérimention seule a permis de trancher la question des prétendues variétés de *Polygonum amphibium*. Non seulement ces variétés sont dès à présent effacées de la Systématique, mais des espèces linnéennes pourront subir le même sort (*Matricaria maritima*). On pourrait réserver le mot d'accomodation pour désigner la transformation que subit l'individu quand il se met d'accord avec le milieu et celui d'adaptation pour la transformation que présente l'espèce sous l'action combinée de la variabilité et de la sélection naturelle. L'adaptation est héréditaire, ce qui n'est pas le cas pour l'accommodation. — II. En ce qui regarde la lutte pour l'existence, l'expérimentation physiologique commence à fournir des indications positives. L'excrétion par les plantes de substances toxiques surtout pour d'autres dans le sol permet peut-être d'expliquer diverses particularités de localisations. Si les plantes des lieux saumâtres et de la calamine ne colonisent pas les sols ordinaires, si les espèces alpines ne descendent pas dans la plaine, c'est qu'elles y rencontrent des concurrents redoutables qui ne peuvent pas les suivre, soit sur les sols imprégnés de sel ou de calamine, soit sur les hautes pentes des montagnes. — III. L'origine des espèces par mutation et par hybridation a été étudiée par la méthode expérimentale. Celle-ci montre de plus en plus qu'une espèce n'a pas nécessairement une origine unique et que l'hybridation peut donner des espèces fertiles et stables. Les floristes devraient s'astreindre à faire de ces prétendus hybrides dont ils font mention au sujet de certains caractères intermédiaires. Henri Micheels.

Wildeman, E. De, Actes du IIIe Congrès international de Botanique (Bruxelles, 1910), publiés au nom de la Commission d'organisation du Congrès. (383 et 236 pp., avec planches, cartes, figures, etc. Bruxelles, 1912.)

Ils forment la matière de deux volumes: le premier consacré aux comptes-rendus des séances, excursions, etc.; le second aux conférences et mémoires. Les diverses parties du second seront analysées séparément. Dans le premier, on trouve les listes des membres des comités et des sections, des délégués des Gouvernements, des Académies etc. ainsi que les discours prononcés. Le compte-rendu des travaux de la section de nomenclature botanique a été rédigé par J. Briquet. Il fournit la relation des discussions qui ont eu lieu lors des séances, l'indication des membres de la commission pour l'élaboration des listes des nomina generis conservanda dans les Cryptogames non vasculaires (divisée en sous-commissions bryologique, mycologique, algologique, lichénologique) et ceux de la Commission paléobotanique, une liste de nomina generica utique conservanda pour les Ptéridophytes, une addition à la liste de nomina conservanda pour les Phanérogames, le programme de travail pour le Congrès de 1915 et, en annexes, le résumé du travail du Rapporteur général, du Bureau permanent de nomenclature, des Commissions de nomenclature cryptogamique et paléobotanique, le résumé des additions et modifications aux règles adoptées par le Congrès de Bruxelles, les Indices nominum genericorum utique conservandorum secundum articulum vicesimum regularum nomenclaturae botanicae internationalium. Le compte rendu des travaux de la section de phytogéographie

est dû à Rübel. Outre le résumé des séances, il contient la circulaire relative à la nomenclature phytogéographique, le rapport sur la nomenclature phytogéographique par C. Flahault et C. Schröter ainsi que des Voeux et remarques exprimés par un groupe de phytogéographes russes. Dans la portion du volume consacrée à la section de bibliographie et de documentation, on trouve un rapport de E. De Wildeman, sur la bibliographie et de documentation botaniques, une note de M. Boubier sur l'organisation d'un service d'analyses bibliographiques documentaires, une note de H. Lonay sur l'emploi de la photographie en sciences botaniques, un code de règles pour la bibliographie et la documentation de la botanique par P. Otlet et E. De Wildeman, une note de ce dernier sur l'étiquetage de l'herbier au Jardin botanique de Kew, une autre sur l'étiquetage et le classement dans l'herbier du Musée d'histoire naturelle de Paris, un travail intitulé: Le nouveau parc d'Anvers, par Ch. de Bosschere. On a aussi résumé les discussions des séances de cette section ainsi que celles de la section d'enseignement. Pour cette dernière, on trouve un rapport de A. Gravis, un Curriculum of the Botany reaching in the Mixed Rural Elementary Schools of La Montesca and Rovigliano, Città di Castello, Umbria, une note de M. Lebeau sur L'enseignement pratique de la botanique élémentaire à l'Institution Notre-Dame des Dunes, Dunkerque (Nord), une lettre, avec sa traduction résumée, de F. Ghersi intitulée Importancia y necesidad del estudio y enseñanza de la Botanica practica para todos, ainsi que des notes de L. Nicotra sur son Systema fondamentale de la Botanicà. Du même botaniste, le premier volume contient aussi une demande intitulée: Botanicis cunctis huc aditantibus concilio herbarii messanensis instauratio commendatur, pour la restauration de l'herbier de Messines. Ce premier volume publie aussi des relations de réceptions et d'excursions. Les herborisations du Congrès de botanique et les excursions paléobotaniques ont fait l'objet de comptes rendus de I. Massart et G. Schmitz. Henri Micheels.

Chauveaud, G., Les principaux types de structure des plantes vasculaires considérés comme les états successifs d'un type unique en voie d'évolution. (Actes du IIIe Congrès international de botanique. II. p. 13—18. 9 fig. 1912.)

En considérant la situation des vaisseaux par rapport aux tubes criblés, on trouve les dispositions: centrique, excentrique, alterne, intermédiaire et superposée. Ces diverses dispositions doivent être considérées comme les états successifs d'un seul et même type et correspondent à des phases différentes de l'évolution. Dans une même tige de *Psilotum* ou en suivant le développement d'un *Polypodium,* on trouve successivement les dispositions centrique, excentrique et alterne. Celle-ci correspond à la phase finale de l'évolution chez beaucoup de Cryptogames, alors qu'elle correspond à la phase initiale chez les Phanérogames. Dans la racine de la plupart des Gymnospermes et des Dicotylédones, le cycle est complet, c'est-à-dire qu'il y a succession des dispositions alterne, intermédiaire et superposée. Ailleurs, le cycle se montre souvent incomplet et il peut l'être de deux manières fort différentes. Tantôt il y a arrêt du développement, qui se trouve ainsi limité soit à la première phase, soit à la première et à la seconde phase,

comme cela a lieu dans la racine des Monocotylédones en général. Tantôt, au contraire, il se produit dans le développement une accélération qui entraîne la réduction et même la suppression des deux premières phases, de sorte que la troisième est seule représentée. C'est ce qui a lieu d'ordinaire pour la tige et la feuille des Phanérogames. Par suite de l'accélération, on passe de la disposition alterne à la superposée, plus récente. C'est ce que l'on appelait jusqu'ici passage de la racine à la tige. On pensait que la disposition superposée caractérise la structure primaire de la tige et l'alterne la structure primaire de la racine, mais il ne se produit jamais ni dédoublement ni rotation ainsi qu'on le supposait. Quand l'accélération est très grande, la succession est difficile à saisir, mais souvent elle est moindre et la première phase subsiste jusqu'au sommet de l'hypocotyle. Parfois même la première phase persiste jusque dans le cotylédon où le cycle complet peut être observé. Dans certaines plantes fossiles très anciennes, telles que les *Sphenophyllum,* la première phase ainsi que les suivantes ont persisté dans la tige. Les dispositions primitives de ce type ancestral se trouvent conservées dans la racine des Phanérogames actuelles, tandis que la tige a acquis, par rapport à la racine, une accélération considérable. Henri Micheels.

Hauman-Merck, L., Observations d'Ethologie florale sur quelques espèces argentines et chiliennes. (Rec. Inst. bot. Léo Errera. IX. p. 3—20. 3 fig. 1912.)

L'auteur décrit d'abord une Myophilie chez une Euphorbiacée du genre *Sapium* (*S. biglandulosum* (Aubl., Mull.). Les caractères floraux nécessaires (inflorescence spiciforme [ordinairement bisexuée] présentant, sur le rachis, des nectaires étalés plus ou moins développés, fleurs sessiles ou subsessiles, de petites dimensions, à anthères et sigmates saillants) se retrouvent, non seulement dans les autres espèces du genre *Sapium,* souvent si proches les unes des autres qu'il est difficile de les distinguer, mais aussi dans la plupart des genres du groupe des *Hippomaninae,* comme *Sebastiana, Stillingia,* sauf ceux où les glandes font défaut ou dont l'inflorescence est en panicule. On peut donc en conclure que dans la plupart des genres du groupe des *Hippomaninae,* la pollination se fait comme chez *Sapium biglandulosum.* — Il s'occupe ensuite de l'anémophilie d'une Papavéracée du genre *Bocconia* (*B. frutescens*), protogyne, dont il décrit les caractères sexuels. Puis il montre la protandrie avec xénogamie obligée chez *Alstroemeria aurantiaca* Don. Ses observations induisent à conclure que les fleurs des exemplaires qui semblèrent protogynes à Löw, au Jardin botanique de Berlin (s'il s'agit bien de la même espèce), n'étaient pas normalement développées. — Il donne aussi une description des doubles mouvements gamotropiques chez *Francoa sonchifolia* Cav. parce qu'ils paraissent constituer un ensemble aussi typique et complet que possible. Il faut distinguer dans la floraison de *Francoa* une phase mâle et une phase femelle, toutes deux avec xénogamie, puis une phase hermaphrodite avec autogamie succédanée. L'entomophilie de *Fuchsia macrostemma* R. et P. a été observée par l'auteur et celui-ci pense que l'ornithophilie ne doit jouer ici qu'un rôle secondaire dans la pollination. L'auteur croit aussi à une autogamie probable chez *Lapageria rosea* R. et P. Il a eu l'occasion aussi d'observer longuement *Lobelia Bridgesii* Hook. Arn.

et *L. Tupa* L. (dont *L. mucronata* Cav. est une variété). Comme *L. polyphylla* Hook., *L. Bridgesii* est entomophile, mais il n'en est pas de même pour *L. Tupa*. Reiche fait observer que la pollination anémophile, soit gitonogamique, soit xénogamique, y est possible, mais il affirme que l'autogamie est absolument impossible, ce que conteste H.-M. Pour ce qui concerne la pollination de *Selliera radicans* Cav., il faut admettre, ou bien une anémophilie semblable à celle proposée par Reiche pour *Lobelia Tupa,* ou bien l'autogamie. C'est à celle-ci que l'auteur attribue la fécondation. Chez cette Goodéniacée; comme chez les *Lobelia,* et, d'autre part, chez les Composées, les Protéacées et de nombreuses Scitaminales (Cannacées et Marantacées), il se produit avant l'anthèse une prépollination, antérieure à la pollination vraie et caractéristique de cet étrange procédé de fécondation, si spécial qu'on serait tenté de réunir en un groupe les fleurs prépollinées qui le présentent. Après description de la structure florale de *Guevina Avellana* Molina ainsi que de ses particularités biologiques, l'auteur pense que, en dehors de l'entomophilie (l'odeur nocturne qu'elle dégage permettant de supposer l'intervention d'un Papillon nocturne), il faut admettre l'autogamie, sans écarter, toutefois, complètement l'anémophilie, fût-elle gitonogamique. Après avoir reconnu l'autogamie chez *Utricularia Gayana* D.C., l'auteur cite quelques cas d'hétérostylie: dans le genre *Oxalis: O. Martiana* Zucc., *O. eriorhiza* Zucc., *O. refracta* S.H., *O. Commersoni* Pers., *O. articulata* Sav., *O. hypsophylla* Phil., *O. valdiviensis* Barn.; chez les Pontédériacées: *Pontederia cordata* L., *P. rotundifolla* L., *Eichornia crassipes* (Mart.) Solm., *E. azurea* Kth., enfin chez *Oldenlandia uniflora* R. et. P. Henri Micheels.

Hauman-Merck, L., Sur un cas de géotropisme hydrocarpique chez *Pontederia rotundifolia* L. (Rec. Inst. bot. Léo Errera. IX. p. 28—32. 1 fig. 1912.)

Cette plante présente la curieuse particularité, qui semble avoir échappé jusqu'ici aux observateurs, de mûrir ses fruits sous l'eau. Il résulte des expériences et observations de l'auteur que l'arcure hydrocarpique des hampes florales de *P. rotundifolia* est due à la transformation brusque de leur anagéotropisme en un catagéotropisme énergique. Le tonus de ce dernier est provoqué par une excitation d'origine interne, la fécondation (gamotonus) d'au moins une des fleurs de l'inflorescence (seuil d'intensité). Ce tonus a son siège dans les cellules de la zone médiane de la tige florifère sans qu'il y ait spécialisation de celles de l'un ou l'autre secteur de la partie tonifiée. La riposte est une courbure catagéotropique qui ne se manifeste qu'après la cessation de l'excitation inhibitrice due à la présence, à l'extrémité du rameau, de boutons floraux ou de fleurs non flétries. Le temps de riposte est court (quelques heures), lorsque l'excitation préparatrice est intense (fécondation de nombreux ovules), beaucoup plus long (plusieurs jours) lorsqu'elle est faible. De même, le nombre plus ou moins grand des ovaires fécondés dans un épi agit comme interférence sur la rapidité de l'arcure (loi de Weber). Enfin, les tiges récemment courbées et renversées présentent un camptotropisme plus ou moins accusé et se redressent au moins partiellement. Henri Micheels.

Bless, M. C., A Contribution to the Life-history of *Viola*. (Ann. Bot. XXVI. p. 155—163. pl. XVII—XIX. 1912.)

The author has investigated the development of the female gametophyte and the process of fertilisation in the chasmogamic flowers of a number of species of *Viola*. In the paper a general description of this part of the life-history is given, different species being used to illustrate different stages. The author proposes to complete the work in the future by an examination of the cleistogamic flowers.

The present record shows that, in the chasmogamic flowers of *Viola*, the development of the female gametophyte, and the fertilisation, are perfectly normal in all important features. Double fertilisation was observed in *Viola cucullata*.

Agnes Arber (Cambridge).

Compton, R. H., Note on a case of doubling of Embryo-sac, Pollen-tube and Embryo. (Ann. Bot. XXVI. p. 243—244. 1912.)

This note relates to a hybrid *Lychnis* (a member of the second generation from the cross *L. alba*, Mill. × *L. flos-cuculi*, Linn.) which was pollinated by *L. flos-cuculli*. The author observed, in an ovary of this plant, an ovule containing a normal single nucellus, which, however, included two embryo-sacs. Each embryo-sac was penetrated by a pollen-tube, and each contained a two-celled embryo. The author points out that no similar case is recorded in the literature, but he draws attention to the fact that Gaertner grew two exactly similar individuals from a single seed of *Dianthus barbatus* × *D. superbus*, another hybrid in a genus closely related to *Lychnis*.

Agnes Arber (Cambridge).

Pfeiffer, W. M., The morphology of *Leitneria floridana*. (Bot. Gaz. LIII. p. 189—203. pls. 18—20. Mar. 1912.)

In its development the ovule shows an unusually large amount of parietal tissue, internal to which are formed four megaspores, one of which develops into a normal embryo-sac. The endosperm shows the stages of free cell formation and wall formation; this later becomes a thin layer, surrounded by a few layers of perisperm cells, and enclosing a large flat embryo whose differentiation occurs rather late. It is still doubtful in which family of *Archichlamydeae* the plant should be placed. The possibility of derivation of *Amentiferae* from gymnosperms is suggested. M. A. Chrysler.

Stevens, N. E., The morphology of the seed of buckwheat. (Bot. Gaz. LIII. p. 59—66. Jan. 1912.)

Contrary to earlier statements, *Fagopyrum* is found not to have perisperm. In the development of the endosperm, walls make their appearance only in the micropylar portion, though no wall divides the embryo-sac into halves. In the outer region of the endosperm a "cambium" makes its appearance, cutting off cells on its inner side. The outer cell layer of the nucellus functions as a sort of nutritive jacket. M. A. Chrysler.

Thomas, F., *Antirrhinum majus* L. mit petaloiden Staubgefässen. (Mitt. Thüring. bot. Ver. N. F. XXVIII. p. 87—88. 1911.)

Die oft die Zahl 10 erreichenden Staubgefässe sind petaloid entwickelt und z. T. untereinander verwachsen. Diese Abnormität ist spontan an Nachkommen normaler Exemplare in einem Hausgarten zu Ohrdruf aufgetreten. Diedicke bemerkt dazu, dass zu Erfurt in einem Handelsgarten diese Form als *Antirrhinum majus fl. pl. barbatum* gezüchtet wird und nach Aussage des Obergärtners etwa 70% Treffer liefert. Matouschek (Wien).

Vermoesen, C., Contribution à l'étude de l'ovule, du sac embryonnaire et de la fécondation dans les Angiospermes (*Neottia ovata, Orchis latifolia, O. maculata, Epipactis palustris, E. latifolia*). (La Cellule. XXVII. 1. p. 115—162. 2 pl. 1911.)

La première partie de ce travail est consacrée à l'ovulogénèse; la deuxième à la macrosporogénèse et à l'embryogénèse. Dans la première, l'auteur est amené à conclure que tout le nucelle et que toute la masse interne du funicule d'un ovule individuel d'Orchidée, de *Monotropa* et d'autres plantes, proviennent d'une seule cellule sous-épidermique, et il attribue à celle-ci un caractère archésporial théorique et, au massif qui en dérive, la valeur d'un tissu sporogène. Ces cellules sous-épidermiques montrent entre elles et avec les sous-épidermiques voisines inertes d'étroites relations d'origine. L'auteur les considère toutes comme formant un massif homogène et entièrement sporogène en théorie, dans lequel, par un processus spécial de stérilisation, certaines cellules sont électivement différenciées en ovules. Des protubérances ovuligènes sont portées par les doubles lobes placentaires. Il y a, au début, dans chacun de ces lobes, une couche sous-épidermique continue, présentant deux ou trois cellules en coupe traversale. Au sein de cette couche se différencient, à divers niveaux transversaux, quelques unes de ces cellules; chacun de ces groupes de cellules donne naissance à une protubérance ovuligène. L'auteur considère chacun de ces groupes comme archésporium primitif théorique d'une protubérance ovuligène. Une couche sporogène continue existe dans les deux lobes du placenta et ces deux couches dérivent, par bifurcation, d'une couche unique par une processus de stérilisation. Chacune de ces couches primitives est située au niveau de suture de deux feuilles carpellaires. V. admet la formation d'un sporange le long de chacun des bords ventraux de la feuille carpellaire, que les sporanges de deux familles voisines se sont fusionnés deux par deux aux niveaux de suture de ces feuilles et qu'ils deviennent plus tard indépendants. Certaines portions isolées de ces sporanges sont destinées à fournir les protubérances ovuligènes. Dans la deuxième partie du mémoire, l'auteur montre que la cellule-mère du sac embryonnaire se différencie directement aux dépens de la cellule terminale sous-épidermique de la rangée cellulaire interne des filaments ovulaires, qu'il ne se forme pas de cellules de calotte, qu'il se forme, par les deux cinèses de maturation, une tétrade incomplète, dont la cellule interne se développe en sac embryonnaire. Les deux autres sont comparables aux globules polaires de l'ovogénèse animale. On peut les désigner provisoirement sous le nom de cellules polaires on polocytes.

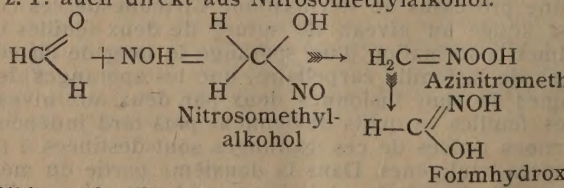
Henri Micheels.

Wein, K., Ueber *Papaver thaumatiosepalum* Fedde. (Mitt. bayer. Ges. Erforschung heim. Flora. II. 22. p. 398—401. 1912.)

Die Art ist ausgezeichnet durch die persistent brakteenartigen meist eingeschnitten gezähnten Sepalen. An Knospen fand Verf. ausser den brakteenartigen Kelchblättern noch Sepalen wie sie bei den Mohnen aus der Verwandtschaft des *P. Rhoeas, P. dubium* etc. eigen sind. Die ungeteilten Kelchblätter mit blassrot gefärbtem Hautsaume und die Blumenblätter mit grünem beborstetem Rückenstreifen sind identisch und stellen beide nur Entwicklungsstufen desselben Organs dar. Der Hautsaum am Rande der Sepalen verbreitert sich nach der Erschliessung der Knospe mehr und mehr, während die eigentliche Kelchblattfläche sich nicht sonderlich vergrössert, wenn nicht gar in ihrer Entwicklung zurückgedrängt wird. Am Endpunkte seiner Entwicklung hat das Kelchblatt die Form eines Blumenblattes angenommen. Verf. bespricht noch die Möglichkeit einer Anomalia (Monstrosität) bei dieser *Papaver*-Art, namentlich mit Rücksicht auf die steril blühenden kronblattlosen Blüten. Matouschek (Wien).

Baudisch, O., Ueber Nitrat- und Nitritassimilation und über eine neue Hypothese der Bildung von Vorstufen der Eiweisskörper in den Pflanzen. (Centr. Bakt. 2. XXXII. p. 520. 1912.)

Verf. hatte schon früher (s. dieses Cbl.) festgestellt, dass aus Nitraten bezw. Nitriten durch Lichtenergie die reaktionsfähige Gruppe NOK (Nitrosyl) gebildet werden kann. Diese Gruppe betrachtet Verf. als erstes Stickstoffassimilationsprodukt des Pflanzenorganismus. Wenn, wie Verf. auf Grund seiner rein chemischen Versuchsergebnisse vermutet, die Nitrat- bezw. Nitrit- und Kohlensäureassimilation zwei ineinandergreifende, Hand in Hand gehende — gekoppelte — lichtchemische Prozesse sind, so ist daraus zu entnehmen, dass das erste Assimilationsprodukt des Kohlenstoffs, d. i. der Formaldehyd, mit dem ersten Assimilationsprodukt des Nitrat-Stickstoffs, d. i. das Nitrosyl, in Reaktion treten wird; es entsteht als unfassbares Zwischenprodukt Nitrosomethylalkohol, welcher sich augenblicklich in Azi-Nitromethan umlagert. Im Azi-Nitromethan-Molekül kann nun ebenfalls wieder eine Umlagerung stattfinden und Formhydroxamsäure gebildet werden, möglicherweise entsteht diese z. T. auch direkt aus Nitrosomethylalkohol.



Die Bildung der Formhydroxamsäure in einem System

KNO + HCOH (bezw. CH_3OH) + Licht

Formaldehyd Methylalkohol

ist von Verf. experimentell sichergestellt, dagegen gelang die mit der Bildung von Azi-Nitromethan in einem System

Nitrat bezw. Nitrit + Formaldehyd + Licht

bislang noch nicht vollkommen.

Nimmt man nun dies Azi-Nitromethan als Grundsubstanz der vereinigten Nitrat- bezw. Nitrit- und CO_2-Assimilation an, so eröff-

nen sich viele neue, von Verf. eingehend erörterten Wege, welche alle zu organischen Stickstoffverbindungen führen, die für die Eiweiss-Synthese in der Pflanze Verwendung finden könnten.

G. Bredemann.

Colin, H. et **A. Sénéchal.** Le fer est-il le catalyseur dans l'oxydation des phénols par la peroxydase du Raifort? (Revue gén. Bot. XXIV. p. 49—58. 1912.)

Le fer jouit de propriétés peroxydasiques et divers auteurs ont fait remarquer qu'il semble exister une relation entre les propriétés oxydantes des tissus vivants et leur teneur en fer. Toutefois, les recherches entreprises dans le but de déterminer si l'activité des peroxydiastases naturelles est due au fer ont donné des résultats négatifs. Les techniques employées dans ces recherches, déterminant une modification profonde dans la constitution des sucs sur lesquels portaient les expériences, on ne peut accorder une valeur absolue aux résultats obtenus; aussi Colin et Sénéchal ont-ils repris l'étude de cette question en employant une méthode toute différente de celles qu'ils avaient adoptées jusqu'alors. Dans des recherches antérieures, les deux auteurs ont étudié l'action retardatrice qu'exercent certains acides sur l'oxydation catalytique des phénols par les sels de fer en présence d'eau oxygénée, et ont montré que, dans cette action, le rôle de l'anion de l'acide est beaucoup plus grand que celui des ions H.

En même temps qu'il perd ses propriétés peroxydasiques, le fer perd également ses caractères analytiques par suite de la formation de sels complexes plus ou moins stables.

Colin et Sénéchal se sont basés sur cette action retardatrice qu'exercent les acides sur l'oxydation des phénols par les sels de fer pour étudier le rôle que joue ce métal dans les liquides organiques doués de propriétés peroxydasiques. La macération aqueuse de racine de Raifort jouissant de propriétés peroxydasiques et renfermant du fer, les acides retardant l'action oxydante due au fer, l'étude de l'influence d'addition d'acides, dans la macération de racine de Raifort pouvait permettre de déterminer si l'activité peroxydasique de la macération était due à la présence d'ions Fe.

Il résulte des expériences faites avec les acides sulfurique, phosphorique, oxalique, citrique, tartrique, acétique, que les anions de ces acides n'exercent aucune influence sur la rapidité d'action du jus de Raifort. On peut en conclure que l'activité peroxydasique de ce liquide n'est pas due à la présence d'ions Fe.

Dans les sucs des végétaux, le fer existe à l'état de combinaisons complexes, suffisamment stables pour que ce métal ne puisse être mis en évidence par ses réactions caractéristiques, et dépourvues de toute activité peroxydasique. Cette faculté que possèdent, à des degrés divers, les jus végétaux de dissimuler le fer à ses réactifs habituels, résulte de la présence, dans ces liquides, d'acides organiques et d'albumines. Une série d'expériences faites avec de l'albumine d'oeuf montrent nettement qu'une grande quantité de fer peut ainsi passer à l'état de combinaison dépourvue à la fois d'activité peroxydasique et des caractères analytiques propres aux sels de fer.

L'activité peroxydasique des sucs végétaux ne pouvant être rapportée à la présence des ions Fe, elle pourrait l'être à l'existence du fer sous la forme d'un groupement $FeCy_6$. Les auteurs indiquent

plusieurs raisons pour lesquelles cette nouvelle hypothèse ne peut être admise.

Une dernière supposition reste possible: le principe actif de la peroxydiastase serait une combinaison complexe renfermant de très petites quantités de fer par rapport à l'ensemble de la molécule, combinaison analogue à l'hémoglobine par exemple. Les lacunes qui existent dans nos connaissances sur la chimie de ces composés ne permettent pas de discuter les rapports qui peuvent exister entre les propriétés peroxydasiques de ces corps et leur constitution.

R. Combes.

Correns, C., Ueber die Keimung verschiedenartiger Früchte bei derselben Spezies nach Untersuchungen des Herrn stud. Becker. (Jahresb. Vertr. angew. Bot. VIII. p. 258. 1911.)

Wenn zwischen den Früchten oder Samen einer Pflanze (Compositen, Chenopodiaceen, Cruciferen) merkliche äussere Verschiedenheiten vorkommen, zeigten sich fast immer auch merkliche Unterschiede in ihrer Keimkraft oder ihrer Keimungsenergie, oder in beiden Punkten. Bei den Compositen zeigten z. B. die Früchte aus den weiblichen Blüten resp. den Randblüten gewöhnlich eine verzögerte Keimung; bei *Atriplex nitens* und *A. hortensis* keimten die aus weiblichen Blüten entstandenen senkrechten schwarzen Früchte viel schwerer, als die ebenfalls aus weiblichen Blüten entstandenen senkrechten hellbraunen Früchte, aber etwas leichter als die aus Zwitterblüten entstandenen horizontalen schwarzen Früchte; überhaupt entscheidet die physiologische Natur der Blüte und ihre morphologische Stellung in dem Blütenstand nicht sicher über das Verhalten der daraus hervorgehenden Früchte. Gewöhnlich wurden die erwähnten Unterschiede ziemlich aufgehoben durch Entfernung der Frucht- resp. Samenschale, zuweilen auch des Deckblattes. Verf. glaubt, dass diese Wirkung weniger in der Erleichterung des Wasserzutrittes, als vielmehr in der Erleichterung des Sauerstoffzutrittes beruht.

G. Bredemann.

Lehmann, E., Neuere Untersuchungen über Lichtkeimung. (Sammelreferat). (Jahresber. Vertr. angew. Bot. VIII. p. 248. 1911.)

Die Ergebnisse der neueren Arbeiten über die Lichtkeimung sind dahin zusammenzufassen, dass sie die früheren Angaben über fördernde und hemmende Wirkung des Lichtes in einer langen Reihe von Einzelbeispielen bestätigen und erweitern. Ferner haben sie ganz in erster Linie gezeigt, dass den Nebenumständen ausserordentliche Aufmerksamkeit zu widmen ist. Alter des Saatgutes, Temperatur des Keimbettes, Beschaffenheit der Sämereien spielen eine grosse Rolle. Was aber die Erklärung anbetrifft, warum das Licht in dem einen Falle die Keimung begünstigt, im anderen Falle sie hemmt, darüber sind wir z. Z. noch ganz im unklaren.

G. Bredemann.

Prianischnikow, D. D., Ueber den Einfluss von kohlensaurem Kalk auf die Wirkung von verschiedenen Phosphaten. (Landw. Versuchsst. LXXV. p. 357—376. 1911.)

Verf. prüfte mehrere Jahre den Einfluss der Anwesenheit von

kohlens. Kalk auf die Ausnutzung verschiedener Phosphorsäureformen im Boden durch die Pflanzen durch Vegetations- und Laboratoriumsversuche.

Er kommt zu dem Ergebnis, dass Mono- und Dikalciumphosphate wie auch die Phosphate der Thomasmehle wenig empfindlich gegen kohlens. Kalk im Boden sind. Ihre Ausnutzung unterliegt also kaum einer Depression. Trikalciumphosphat, Phosphorit und Knochenmehlphosphate zeigen dagegen bei Anwesenheit von kohlens. Kalk eine starke Herabsetzung ihrer Ausnutzung. Nur bei Zugabe von Ammoniumsulfat als Stickstoffdünger statt Nitratstickstoff zeigte sich in Sandkulturen eine Kalkgabe immer günstig.

Die Phosphate von Eisen und Tonerde wurden durch kohlens. Kalk wenig beeinflusst in ihrer Ausnutzung, nur geglühtes Eisenphosphat machte eine Ausnahme. Die übrigen waren ziemlich leicht absorbierbar, allmählich durch Wasser zersetzbar. Sie haben nach dem Verf. nicht die Bedeutung, die man ihnen bei Untersuchungen über Wurzelausscheidungen bisher zuschrieb. I. Stamm.

Stanĕk, V., O lokalisaci betainu v rostlinách. [Ueber die Lokalisation des Betains in den Pflanzen]. (Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch., math.-nat. Klasse. 1911. 16. Stück. p. 1—6. Prag 1912.) (In tschechischer Sprache.)

1. Das Betain ist nach Untersuchungen des Verf. recht ungleich in der Pflanze verteilt. In grösster Menge tritt er in den jungen Blättern im Frühjahre auf. Beispiele: In der Wurzel des einjährigen *Amaranthus retroflexus* 0,48%, in den Blättern 2,16%; die Wurzel der *Beta vulgaris sacchar.* enthält in der Trockensubstanz bis 1,20%, in dem Blattbüschel aber 2,62%. Bei *Beta* und *Amaranthus* war das Betain nicht im eigentlichen Samen sondern nur in der Samenschale zu finden.

2. Da das Betain dort zu finden ist, wo grosse physiologische Tätigkeit stattfindet (im Holze ist er in kleinster Menge vorhanden), so darf man annehmen, dass dieser Stoff eine wichtige Aufgabe im Kreislaufe des Stickstoffes in der Pflanze spielt.

Da er in von der Samenschale befreiten Samen in geringster Menge vorkommt, ist zu ersehen, dass er die Rolle eines Reservestoffes nicht spielt. Matouschek (Wien).

Baker, S. M., On the Brown Seaweeds of the Salt Marsh. (Journ. Linn. Soc. Bot. XL. p. 275—291. pls. 8—9. 8 text-figs. 1912.)

In the salt marshes at Blakeney Point, Norfolk, is a somewhat uniform vegetation in which certain brown seaweeds are associated with phanerogams.

Here was a *Salicornia-Pelvetia* association, plants of *S. europaea* being surrounded by a closely-knit network of an unattached form of *Pelvetia canaliculata;* and a *Aster-Fucus* association, in which plants of *A. Tripolium* were growing up through a close formation of a small spirally-twisted variety of *Fucus volubulis.*

A free-growing, unattached variety of *P. canaliculata* is described (var. *libera*), whose presence has been show to be beneficial to *S. europaea,* probably acting as a surface mulch; also an embedded variety (var. *coralloides*) of less common occurrence.

An unattached and spirally twisted variety (var. *flexuosus*) of *F. volubilis* from the salt marshes of Mersea Island, Essex.

G. S. West.

Conrad, W., Note sur un état filamenteux du *Synura uvella* Ehrbg. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. IL. 2. p. 126—132. 2 fig. 1912.)

Tous les individus, et ils dépassent généralement la centaine, sont insérés, en disposition très serrée autour d'un filament gélatineux, constituant un ensemble pouvant atteindre 260 et même 300 μ de longueur. Le filament de gelée sert à tenir ensemble les queues cytoplasmiques des individus et il n'est pas étranger à ces organismes. En annexe, l'auteur donne le relevé des composants du plankton lors de la fréquence la plus forte de *Synura uvella*.

Henri Micheels.

Delf, E. M., The Attaching Discs of the *Ulvaceae*. (Ann. Bot. XXVI. p. 403—408. t. 45. 3 text-figs.)

It seems probable that the adhesive discs of *Ulva latissima* are very tenacious of life and persist through the winter even though the expanded thallus dies away. The tubular filaments forming the disc were found to pursue a somewhat sinuous course, but they never attained a lenghth of more than 3 mm. in the specimens examined. The superficial cells giving rise to the filaments were apparently always multinucleate. The tubes themselves were very narrow and smaller when on the outside than when on the inside of the thallus. Their apices were usually narrow and pointed until some part of the periphery of the disc is reached, when they increase greatly in size, and two or three successive segments with usually more than one nucleus are cut off.

In the case of discs of *Ulva* which were attached to a red alga of the *Polysiphonia*-type, they had in many cases completely encircled the host-plant, the walls of which were riddled with the small pointed ends of the disc-filaments. The tips of these filaments had in many cases expanded and almost filled the host-cell, and contained a number of nuclei. The filaments were found boring their way through the solid walls of the host-cells probably by means of an enzyme. The author suggests that the *Ulva* is probably a facultative parasite; and also, that the multinucleate character of the filaments of the disc serves to emphasize the isolation of the whole group of the Ulvales.

G. S. West.

Fritsch, F. E., Freshwater Algae collected in the South Orkneys by Mr. R. N. Rudmose Brown, of the Scottish National Antarctic Expedition, 1902—4. (Journ. Linn. Soc. Bot. XI. p. 293—338. t. 10—11. 1 text-fig. 1912.)

The total number of algae collected was 68 species, and a comparison is made between them and those known from the islands Kerguelen and South Georgia.

Several samples of yellow snow were examined. This occurs in the warmest season, but even then the mean temperature is not above 32° F. The colour is very bright and the algae are on the surface or extending into the snow to a depth of not more than 4 mm. Red and yellow snow are quite distinct from each other. Most of the algae of the yellow snow belong to the *Protococcales* and there are amongst them several distinct types. For the most part they include in their cellcontents a quantity of apparently solid fat in large refractive lumps, and it is probable that the yellow

pigment is included in the fat. The storage of fat is regarded as an adaptation against the intense cold.

Samples of red snow are also described.

A systematic enumeration of all the species observed concludes the account, and among the forms considered as new are two algae which the author places in a genus *Scotiella,* the diagnosis of which is as follows:

Scotiella F. E. Fritsch. Cellulae ellipsoideae in utroque fine rotundatae processibus alaeformibus plus minusve longitudinalibus sex aut multis minutae; alae sunt aut rectae aut undulatae; chromatophoram singularem esse probabile est, cum pyrenoide; abundantia est adipis in una specie. Propagatio subdivisione cellulae immutatae aut sporae perdurantis in paucas partes verisimile est. Sporae perdurantis cum membranis valde incrassatis transfiguratione cellularum vulgarium formari videntur.

Two species, *S. antarctica* and *S. polyptera* are described, and the author considers that Chodat's *Pteromonas nivalis* is a species of *Scotiella,* a genus which is allied to *Oocystis.* G. S. West.

Fritsch, F. E., Freshwater Algae of the National Antarctic Expedition (under Captain Scott), 1902—04. (Nat. Hist. VI. 1912.)

The collections were made in the vicinity of Cape Adare (lat. 71° S.) and in the region around Mc Murdo Sound (nearly 78° S. lat.), thus being obtained from very much the same region as those brought back by the Shackleton Expedition in 1907—9. Of the 91 species observed, 52 belonged to the *Myxophyceae* (*Cyanophyceae*). Huge sheets of *Phormidium* and *Lyngbya* were found flourishing in the ice or, during the milder months, in the waters of the ponds and lakes. These sheets formed a substratum for a rich growth of other blue-green algae as well as for species of *Pleurococcus.* More of the heterocystous *Myxophyceae* were absorbed in these collections than had previously been recorded for the Antarctic.

The freshwater diatom-flora was rather uniform, and the only genera were *Navicula, Fragilaria,* and *Hantzschia.*

One desmid was observed, probably a species of *Cosmarium* [recorded as a *Penium*] and as yet is the only desmid recorded for the Antarctic continent.

A number of new species of *Myxophyceae* and diatoms are described, and many interesting remarks concerning other species are appended.

A comparison is instituted between the relative abundance of the different groups of algae in South Georgia and Kerguelen, the South Orckneys, and on the Antarctic Continent.

G. S. West.

Laureys, A., Contribution à l'étude de quelques Algues officinales. (Ann. et Bull. Soc. roy. Sc. médic. et nat. Bruxelles. LXX. 5. p. 226—237. 1912.)

L'auteur étudie d'abord *Corallina officinalis,* qui passe pour posséder des propriétés vermifuges, mais dont on n'a jamais pu isoler le principe actif. Les recherches effectuées par l'auteur prouvent que l'extrait aqueux de la coralline contient probablement un

polysaccharide — ou un autre hydrate de carbone — susceptible de s'hydrolyser sous l'action de HCl ou de l'émulsine, donnant ainsi un monosaccharide réducteur, mais il ne renferme pas de glucoside. — Chez *Chondrus crispus*, l'auteur a recueilli, pour 100 gr. d'algue sèche, 38,5 gr. de mucilage, dont la solution aqueuse bleuit par l'addition de teinture de gaïac, ce qui décèle une oxydase. Cette Algue renferme aussi 0,01 p. c. d'iode, dosable par calorimétrie, suivant le procédé de Baumann, dont l'auteur indique une modification. — *Laminaria saccharina* possède 8,8 p. c. de mucilage contenant une oxydase. L'efflorescence obtenue par dessication se compose de mannite mêlée à quelques impuretés. L'Algue renferme 0,12 p. c. d'iode total. Cet iode se trouve à l'état d'iodure de potassium. — *Laminaria flexicaulis* est l'une des Algues les plus riches en iode; le dosage calorimétrique donne comme résultat 0,8 gr. d'iode pour 100 gr. d'algue sèche. La solution aqueuse de l'efflorescence donne les réactions des chlorures, celles des iodures et celles du potassium. On n'y trouve pas de nitrates, de sels ammoniacaux et de phosphates. Les auteurs ont considéré cette efflorescence comme formée de sulfate de soude, la solution aqueuse ne fournit cependant qu'une légère opalescence par l'addition de HCl dilué et de $BaCl_2$. Dans la plante, il n'y a pas de composé iodé colloïdal, mais de l'iodure de potassium et celui-ci n'est pas retenu dans le mucilage; il se trouve dans les cellules. — *Fucus vesiculosus* contient une essence, mais peu d'iode (0,01 p. c.). Celui-ci forme uniquement de l'iodure de potassium. C'est aussi le cas chez *F. serratus*, qui titre 0,05 p. c. d'iode. Henri Micheels.

Potebnia, A., Ein neuer Krebserreger des Apfelbaumes *Phacidiella discolor* (Mont. et Sacc.) A. Pot., seine Morphologie und Entwicklungsgeschichte. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXII. p. 129—148. 1912.)

Potebnia fand im Herbst 1911 in Russland auf abgestorbenen Rindenstellen lebender Aeste von *Pirus paradisiaca* Pykniden und Apothecien. Erstere hält er für eine noch nicht beschriebene Form, die er *Phacidiopycnis Malorum* A. Pot. nennt, letztere für identisch mit *Phacidium discolor* Mont. et Sacc., das er in *Phacidiella discolor* umtauft. Aus dem von ihm ausgeführten Kulturversuchen, über die hier nicht im einzelnen berichtet werden soll, schliesst Verf., obwohl ihm eine Zucht der Apothecien nicht gelang, dass beide Pilze zusammengehören.

[Die Pyknidengeneration scheint übrigens, wenigstens in ihrem Jugendstadium, Aehnlichkeit zu haben mit einem von Referenten 1909 an kränkelnden Apfelbäumen bei Berlin-Dahlem gefundenen Pilz, der für fakultativ parasitär erachtet und als *Pseudodiscula endogenospora* und *Sclerophoma endogenospora* besprochen wurde (Gartenflora, 1911, p. 76 u. 133). Nach v. Höhnels Untersuchungen von Original-Proben ist nun ein von Bresadola bereits 1897 fälschlich zur Gattung *Myxosporium* gerechneter und als *Myx. Mali* unvollständig beschriebener Pilz mit *Sclerophoma endogenospora* synonym, sodass diese — falls sich nicht etwa auch noch *Cytosporella Mali* Brun. (1893) als synonym erweist — als *Sclerophoma Mali* (Bres.) v. Höhn. zu bezeichnen ist. Ueber etwaige parasitäre Fähigkeiten dieses Obstbaumpilzes wird indes von Bresadola und v. Höhnel nichts ausgesagt. Dagegen erwähnt schon 1902 Rostrup ein schädi-

gendes Auftreten eines von ihm für *Myxosporium Mali* Bres. gehaltenen Pilzes an Apfelbäumen in Dänemark.]

Gloeosporium malicorticis und *fructigenum*, sowie *Sphaeropsis Malorum*, bezw. *Diplopia Pseudo-Diplodia* unterscheiden sich von den hier besprochenen Apfelbaum-Pilzen unter anderem durch grössere Sporen. Laubert (Berlin-Zehlendorf).

Andrews, A. Le Roy, Notes on North American *Sphagnum*. I. (The Bryologist. XIV. p. 72—75. July 1911.)

The scope of the present series of notes is explained by the writer in an introductory paragraph as follows: "Descriptions of North American species of *Sphagnum* drawn up for the "North American Flora" call for a number of explanatory details which are byond the scope of that work, and it is my purpose to embody such details in a series of notes, combining them with various suggestions which I trust may be of service to American bryologists in the study of the genus."

This first instalment consists mainly of a brief account of the various major classifications that have been proposed and of the characters which have been regarded as of taxonomic importance. Maxon.

Brotherus, V. F. and **W. W. Watts.** The Mosses of the Yarrangobilly Caves District, N. S. W. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. IV. June 26th 1912.)

In January 1906, Mr. Watts spent a week at Yarrangobilly Caves, and made a large collection of Mosses, which proved to be of exceptional interest. Ten new species are described; and, of the other species enumerated, many are new to New South Wales. The principal feature of the Collection is the evidence it supplies of affinity to the Tasmanian flora, and to that of the Australian Alps. A prefatory Note by Mr. E. C. Andrews, B.A., on the geology of the district, gives added value to the paper. J. H. Maiden.

Dismier, G., Revision of the American species of *Philonotis*. (The Bryologist. XIV. p. 44—52. May 1911.)

An abridged translation of Dismier's recent paper, including a full key to all the American species, with more or less complete descriptions of the species occurring in Canada and the United States. The translation is by Mr. E. B. Chamberlain. Maxon.

Dixon, H. N., *Bryosedgwickia,* novum genus *Entodontacearum,* with further Contributions to the Bryology of India. (Journ. Bot. L. p. 145—156. 1 pl. London, May 1912.)

The author gives a list of fifty Indian mosses, principally from the Nilgiris and from Darjeeling. Among them is the new genus *Bryosedgwickia* Cardot et Dixon, with one new species, *B. kirtikarii* Cardot et Dix. It is distinguished from *Pylaisia* by the broad very granulose basal membrane of its inner peristome. Other new species are: *Pogonatum papillosulum* Card. et Dix., *Forsstroemia inclusa* Card. et Dix., *Lindbergia longinervis* Card. et Dix. Cri-

tical notes are appended to other species, for example, *Papillaria fuscescens* (Hook.) Jaeg., *Meteorium atratum* (Mitt.) Broth., *Homaliodendron ligulaefolium* (Mitt.) Fleisch., *Pinnatella calcutensis* (C. M.) Fleisch. A. Gepp.

Dixon, H. N., On some Mosses of New Zealand. (Journ. Linn. Soc. XL. Bot. Nº. 277. p. 433—459. 2 pl. London, May 1912.)

The mosses treated of were mostly collected by James Murray in the north and south islands during the visit of the "Nimrod" of the British Antarctic Expedition (1907—9); but others were sent by various collectors from different parts of the islands. The species fall into three categories: 1) Malay-Australian, 2) endemic, 3. Antarctic-Fuegian. One hundred and thirty-two species are enumerated, and six of these are described as new: *Andreaea* (*Chasmocalyx*) *Michellii* Broth. et Dix., *Dicranum* (*Holodontium*) *Mackayi* Broth. et Dix., *Fissidens* (*Semilimbidium*) *anisophyllus* Dix., *Trichostomum grossirete* Broth. et Dix., *Macromitrium* (*Goniostoma*) *rigescens* Broth. et Dix., **Tetraphidopsis** [n. gen.] *novae-seelandia* Broth. et Dix. The new genus *Tetraphidopsis* belongs to the *Ptychomniaceae*. Critical notes are added to several of the species, e. g., *Leucoloma Pungentella* (C. M.), *Campylopus clavatus, C. insititius, Macromitrium caducipilum, Thamnium latifolium.* A. Gepp.

Dunham, E. M., *Polytrichum* approaching *P. Smithii*. (The Bryologist. XIV. p. 90—91. Sept. 1911.)

The writer here publishes certain critical notes by J. F. Collins on specimens which appear to be intermediate between *Polytrichum ohioense* and the recently described *P. Smithii* Grout). Maxon.

Evans, A. W., Branching in the Leafy Hepaticae. (Ann. Bot. XXVI. p. 1—37. 36 figs. Jan. 1912.)

Two modes of branching, terminal and intercalary, are found in the *Jungermanniaceae*. In terminal branching the branches arise in very young segments cut off from the apical cell; while in intercalary branching they arise in segments more or less mature. 1) Terminal branching includes four distinct types according to the portion of the segment which takes part in the branch formation: *a*) in the *Frullania* type the branche represents the ventral half of a lateral segment; *b*) in the *Microlepidozia* type, the dorsal half of a lateral segment; *c*) in the *Acromastigum* type, one of the halves of a ventral segment; *d*) in the *Radula* type, a portion only of the ventral half of a lateral segment. In the first three of these types the branch is always accompanied by an incomplete leaf arising from the other half of the same segment; but in the *Radula* type this leaf is a complete one, and belongs to the same segment. The branch-spiral may be homodromous or antidromous with the axis, according to whether it has arisen in an anodic or kathodic segment-half. The leaf subtending the base of a terminal branch, especially in the *Frullania* type, is modified in form, size and attachment, either showing a reversionary tendency, or being specially adapted. 2) Intercalary branches are either lateral or ventral. The branch-spiral shows no relation to the axis. There is no definite rule as to the first branch-segment. Intercalary branching is apparently a more

recent acquirement than terminal. And apparently there is a harmony between vigorous growth and terminal ramification, and an antagonism between vigorous growth and intercalary branching.

A. Gepp.

Evans, A. W., Notes on North American Hepaticae. II. (The Bryologist. XIV. p. 84—88. Sept. 1911.)

Includes one new combination: *Lopholejeunea atroviridis* (Spruce) Evans, originally described as *Lejeunea* (*Acrolejeunea*) *atroviridis* Spruce. Maxon.

Bower, F. O., Studies in the Phylogeny of the Filicales. II. *Lophosoria,* and its Relation to the *Cyatheoideae* and other Ferns. (Ann. Bot. p. 269—324 with Plates XXX—XXXVI. 1912.)

The *Gleicheniaceae* and especially the species of the subgenus *Mertensia* seem to be among the most primitive of the Filicales to judge from the anatomy and the structure of the sorus. In many, though not in all characters *Gleichenia flabellata* seems to be a primitive type, as is possibly *G. laevigata.* On the other hand *G. pectinata,* one of the most advanced forms is interesting because in the variability in size of the sporangia and antheridia it indicates the readiness with which such a type might advance to characters shared by the other *Leptosporangiatae,* notably the *Cyatheaceae. G. pectinata,* too, alone among the *Gleicheniaceae* resembles the simpler *Cyatheaceae* in being solenostelic.

The genus *Lophosoria* is itself solenostelic, the leaf gaps occasionally showing a tendency to overlap slightly, but this tendency never becomes really marked. Usually, though not constantly, each leaf has an adventitious bud at its base; the vascular system of the latter is given off from the base of the leaf trace; the buds examined were solenostelic from the first. As is often the case in the *Cyatheaceae* there is no protoxylem, the tracheides seeming to be uniform in structure and to mature almost simultaneously. The leaf trace is given off as a simple curve but assumes the form of a horseshoe with lateral involutions; it may further divide into three bundles. These are endarch with numerous protoxylems, as many as 47 having been counted in one case. At its departure the pinna trace is connected with both bays of the folded trace of the rachis as it is, mutatis mutandis, in *Cyathea excelsa.* It is held that the method of departure of the pinna trace in *Gleichenia linearis* agrees fundamentally with the method described for *Lophosoria,* but that it is simpler and the resulting pinna traces are equal in size to the trace of the main rachis. Not only is the sorus of *Lophosoria* of the simultaneous type "but there is an extraordinary simultaneity of development of the sporangia on the same pinnule, and even on the whole leaf". The annulus is oblique and complete though somewhat irregular and the receptacle has a vascular supply. The prothallus is at first filamentous, then spathulate in form, with illdefined unequal lobes like those of *Alsophila.*

Part of the morphological discussion is devoted to showing that it is possible to believe, as the author does, that the sporophyte was primitively radially symmetrical, but that from forms in the same cycle of affinity as the *Gleicheniaceae,* at present a characteristically creeping family, have been evolved the *Cyatheaceae,* many

of which have reverted to an upright habit. In this connection stress is laid upon the fact that the relatively primitive species of *Alsophila A.* (*Metaxya*) *blechnoides* and *A.* (*Lophosoria*) *pruinata* are creeping. It is held that further support for the origin of the dendroid *Cyatheaceae* from an ancestry with Gleicheniaceous habit is seen in the so-called aphlebiae of *Hemitelia;* these are in reality the lowest pair of pinnae left behind owing to the localization of the intercalary growth of the petiole above instead of below the basal pinnae. This localization of growth occurs sporadically in all three genera of the *Cyatheae.* As already pointed out the anatomy and soral characters are quite in harmony with the view that *Lophosoria* presents a further development of the Gleicheniaceous type — this development proceeding along lines involving elaboration of the stele and leaf trace, loss of median dehiscence of the sporangia owing to crowding and reduction of the spore output per sporangium.

The author then discusses the affinities of four pairs of genera; the first, *Struthiopteris* and *Onoclea,* he regards as closely related to the *Cyatheae, Onoclea* having apparently reversed to the creeping habit. *Cystopteris* and *Acrophorus* form the second pair; the affinity of the former seems to be with *Struthiopteris,* while the position of the latter remains doubtful untill it has been studied more in detail. The third pair, *Peranema* and *Diacalpe,* are treated in detail by Davie in the same number of the Annals of Botany and the author agrees whith the latter botanist in placing them at the base of the *Aspidiae.* The last pair to be considered is *Woodsia* and *Hypoderris,* the former seems to show affinities with the *Cyatheaceae,* retaining their gradate sorus, while *Woodsia,* though related to it, shows a progression, especially an anatomical progression in having not only leaf gaps causing dictyostely but perforations of the axial vascular tissue and in the complexity of its four-stranded leaf trace.

Finally the interest of *Lophosoria* as a synthetic type representing a phyletically early condition of Cyatheoid development is emphasized; of the *Cyatheaceae* the genus nearest to it is *Alsophila,* but on the whole the latter is more advanced. *Hemitelia* has progressed still further while *Cyatheae* seems to be the most specialized type of the series. The strengthening of the comparison of *Cystopteris* to the *Aspidiae* is also important for the sorus of *Cystopteris* is similar in some points to that of *Nephrodium filix mas* and the "Nephrodioid" type of sorus "may be held to represent a flattened modification of the Cyatheoid type". Thus it becomes clear that the *Cyatheaceae* were not a blind or final evolutionary line, though the existing genera may be the ultimate exponents of such a line.

Isabel Browne (University College London).

Davie, R. C., The Structure and Affinities of *Peranema* and *Diacalpe.* (Ann. Bot. p. 245—268 with Pl. XXVIII—XXIX. April 1912.)

In *Peranema cyatheoides* D. Don. the stock is upright; in *Diacalpe aspidioides* Bl. it may be upright from the first or creeping at first and upright later. In both plants the anatomy is dictyostelic, but there are no perforations, or gaps in the cylinder independent of the departure of leaf traces; in this the author disagrees with Schlumberger who records numerous perforations in *Diacalpe.* The xylem is centrifugal in development though there is no definite protoxylem. In *Peranema* each meristele is lined internally and

externally by phloem, but the latter does not occur at the corners of the bundle; the condition in *Diacalpe* is not stated. In both plants the leaf trace consists of several bundles at its departure from the stele; it possesses three main bundles, two at the adaxial corners of the petiole and one median abaxial one; between these strands are other smaller ones, sometimes as many as four or five. This type of leaf trace seems to have originated in the phylogeny by the breaking up of a single horseshoe-shaped strand. In the more primitive types, such as *Lomaria,* the leaf bundles seem to have been inserted at the base of the gap; in *Peranema* and *Diacalpe* the insertion of the strands of the leaf seems to have become extended over the sides of the lower half of the gap, while in *Nephrodium* the region of their insertion extends also to the upper half of the gap.

The sorus of *Peranema* is of the mixed type but this plant retains a receptacle which is suggestive rather of the *Gradatae.* In *Diacalpe* the sorus is typical of the mixed type, but the annulus is slightly oblique.

On the whole *Peranema* and *Diacalpe* seem to be intermediate "between the *Cyatheaceae* and certain phyla of Polypodiaceous character". The two genera are clearly closely related and seem to fall into the *Woodsia-Woodsiineae* group of the *Polypodiaceae;* they are certainly closely related to *Nephrodium.*

Isabel Browne (University College London).

Lang, W. H., On the Interpretation of the Vascular Anatomy of the *Ophioglossaceae.* (Mem. Proc. Manchester Liter. and Phil. Soc. LVI. Part. II. Nº. 12. 1912.)

In *Botrychium* and *Helminthostachys* the xylem at the base of the sporeling is centrarch (i. e. the protoxylem is central and all the wood centrifugal); the xylem may be solid though parenchymatous cells are usually mixed with the tracheides and if they are numerous there may be a small pith from the first. In any case a medullated stage is attained, the protoxylem being at first on the inner margin of the xylem. In *Helminthostachys,* however, centripetal xylem soon appears; the wood thus becomes mesarch and remains so in the mature rhizomes. In this genus there is usually no secondary xylem, but in branched rhizomes accessory wood comparable to secondary xylem develops between the phloem and xylem either at the insertion of the branch or all round the stele for a little distance above and below the branch. In *Botrychium* the phase in which the xylem consists of an endarch medullated cylinder persists long; later scattered obviously centripetal tracheides may develop in the pith; groups of other tracheides also develop close to the xylem cilinder, but it is doubtfull if these are centripetal. Secondary xylem, which it is often impossible to distinguish sharply from the primary centrifugal wood is produced. In *Ophioglossum* there is no secondary xylem and the leaf gaps in the stele overlap; usually only centrifugal xylem is found, but in a species from Ceylon in which the stem bore two branches and was itself arrested scattered centripetal tracheides were found in the pith.

The occurrence of an internal endodermis is very irregular in the family; it seems to reach its greatest development in certain species of *Botrychium;* it has been thought that the fact that in these species and in certain species of *Ophioglossum* it may be

continuous through the earlier leaf gaps with the external endodermis affords an indication of the intrusive and cortical origin of the pith. A number of specimens of *Botrychium lunaria* were cut into complete transverse series and showed very various structures; in some cases the structure at the level of the nodes was consistent with a theory of "pocketting" or intrusion; in other cases the pockets formed were very irregular and incomplete; in yet other cases an internal endodermis was entirely absent throughout the whole development; and when present it always, both at the point of branching and in the sporeling originates above the well marked pith. Finally in *B. lunaria* centripetal tracheides may develop in the pith above a region in which an internal endodermis was found — i. e. in a tissue which on a theory of intrusion would be regarded as cortical. Thus there seems to be an absence of direct evidence to show that the pith is of cortical origin; the author holds that this theory applies to the Ferns generally, possibly also to the origin of the solenostele.

The order generally seems to show indications of affinity with the *Coenopterideae* (*Botryopterideae* and *Zygopterideae*); in this connection the vestigial axillary buds described by Gwynne Vaughan are noted and the constant occurrence of similar vestigial buds in *Botrychium Lunaria* is recorded. The leaf trace of *Helminthostachys* affords further proof of this affinity. When the stele is strongly mesarch the leaf trace may be mesearch also; as it passes out its centrifugal xylem "often extends adaxially and meets to form a complete ring; this encloses the centripetal xylem and some parenchyma". When the first division of the trace is about to take place "a band of centrifugal xylem extends across and separates the two halves of the bundle; within each half is some parenchyma and the dying out remains of the centripetal xylem, so that the structure is still mesarch". Bertrand and Cornaille in a paper on the Fern leaf trace (Travaux et Mémoires de l'Université de Lille, Tome X, N⁰. 29, p. 179.) have appropriately termed this stage "clepsydroid trace", but have not described it fully.

Isabel Browne (University College London).

Maxon, W. R., A new name for a Hawaiian fern. (Amer. Fern. Journ. II. p. 18—20. Febr. 29, 1912.)

The new name *Polypodium Saffordii* Maxon is proposed for *P. minimum* Brack., on account of an earlier use of the latter name by Aublet for a Guiana fern. The Hawaiian species is figured and specimens cited. Maxon.

Anonymus. Contributions to the Flora of Siam. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 144—155. 1912.)

In this paper the following new species, all collected by Dr. H. F. G. Kerr, are described by W. G. Craib: *Dasymaschalon sootepense, Platymitra siamensis, Iniliusa cuneata, Xylosma brachystachys, Decaschistia siamensis, Helicteres Gagnepainiana, Pterospermum littorale, Euonymus similis, E. sootepensis, Indigofera laxiflora, Tephrosia Kerrii, T. repentina, Desmodium cephalotoides, Uraria rotunda, Cassia Garrettiana, Parinarium albidum, Terminalia obliqua, T. tripteroides, Eugenia siamensis, Begonia Acetosella, Sphenodesme*

mollis, and *Hymenopyramis siamensis*. The species of *Tephrosia* are described jointly with J. R. Drummond. W. G. Craib.

Beccari, O., The Palms Indigenous to Cuba. (Pomona Coll. Journ. Ec. Bot. II. p. 253—276. 1912.)

The author gives a conspectus of 14 genera of which three namely, *Oreodoxa, Pseudophoenix,* and *Gaussia* are treated in detail. The article contains as new: *Oreodoxa princeps*.

J. M. Greenman.

Blake, F. S., The forms of *Peltandra virginica*. (Rhodora. XIV. p. 102—106. pl. 94. 1912.)

Contains the following new names and new combinations with name-bearing synonym: *Peltandra virginica* f. *latifolia* (*P. latifolia* Raf.), *P. virginica* f. *rotundata, P. virginica* f. *hastifolia, P. virginica* f. *branchyota, P. virginica* f. *heterophylla* (*P. heterophylla* Raf.), and *P. virginica* f. *angustifolia* (*P. angustifolia* Raf.).

J. M. Greenman.

Brandegee, T. S., Plantae Mexicenae Purpusianae, IV. (Univ. Calif. Pub. Bot. IV. p. 269—281. 1912.)

Contains as new: *Tradescantia collina, Boerhaavia ciliata, Philadelphus Purpusii,* **Oxyrhynchus** *volubilis* gen. et sp. nov. *Leguminosarum, Phaseolus Purpusii, Brongniartia discolor, Tephrosia potosina, Polygala nitida, P. tehuacana, Argithamnia argentea, Buxus lancifolia, Rhamnus Purpusii, Trichilia Schiedeana* var. *Purpusii, Sida tehuacana, Sphaeralcea? fruticosa, Fraxinus potosina, Sabbatia Purpusii, Mandevillea potosina, Fischeria? alata, Asclepias longipedunculata, A. rafaelensis, Philibertia anomala, Physalis campanulata, Beloperone guttata, Salvia lentiginosa, Hymenatherum setifolium* var. *radiatum, Bidens integrifolia, Calea Brandegei* Greenman, *Aspilia potosina, Sclerocarpus frutescens, Pinaropappus multicaulis*.

J. M. Greenman.

Dunn, S. T., A supplementary list of Chinese flowering plants 1904—1912. (Journ. Linn. Soc. Bot. London. XXXIX. p. 409—581. 1911.)

A list of the new species of flowering plants described from China since the publication of the last part of Forbes and Hemsley's Enumeration in 1904 up to the end of 1910. The list, which is in alphabetical order, includes also references to other published additions to the flora and to specimens in the Kew Herbarium verifying additions not previously notified. It is shown that at the present time something like 300 new species are being published annually from this region and about one third of that number of other new records. *Berberis amoena,* Dunn, *Primula delicatula,* Dunn, *Rhododendron atroviride,* Dunn, *Symplocos Ernesti,* Dunn, and *Stachys cardiophylla,* Prain are new combinations.

S. T. Dunn.

Dunn, S. T., *Ostryocarpus* and a new allied genus *Ostryoderris*. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 362—364. 1911.)

The readjustment of the genus *Ostryocarpus* is proposed by the

inclusion of two species previously referred to *Millettia* and by the tentative suspension of the three which had already been added to Hooker's *O. riparius*, the original species. A new genus is described under the name of **Ostryoderris** to signify its intermediate systematic position between *Ostryocarpus* and *Derris* and to provide a place for Baillon's *Andira? gabonica* and two new species from W. Tropical Africa which show relationship with these two genera.

S. T. Dunn.

Elmer, A. D. E., Two score of new plants. (Leafl. Philipp. Bot. IV. p. 1475—1520. 1912.)

Contains as new: *Baccaurea banahaensis, Urandra gitingensis, Symplocos Brandii, Gnetum laxifrutescens, Talauma gitingensis, Ternstroemia gitingense, Decaspermum grandiflorum, Norrisia philippinensis, Myxopyrum philippinensis, Euonymus alatus, Radermachera sibuyanensis, Garcinia sorsogonensis, Sideroxylon acuminatum, Staurogyne ophiorrhizoides, Vaccinium gitingense, Scaevola Merrillii, Saurauia sibuyanensis, Dichapetalum submaritimum, Nepenthes graciliflora, Ardisia oligantha, A. sibuyanensis, A. gitingensis, Buchanania reticulata, Semecarpus glauciphylla, Canarium sibuyanense, C. purpureum, Diospyros Rosenbluthii, D. sibuyanensis, Connarus fragrans, C. carnosus, Evodia laxa, Lunasia reticulata, Glycosmis Greenei, Homalium gitingensis, Hydnocarpus ovoidea, H. Quadrasii, Casearia densifolia, C. glauciramea, Homalium subscandens, Flacourtia magallanense.*

J. M. Greenman.

Greenman, J. M., Some Plants of Western America. (Bot. Gaz. LIII. p. 510—512. 1912.)

Contains as new: *Castilleja arachnoidea, C. schizotricha, Senecio Suksdorfii* (*S. Adamsi* Howell, not Cheesm.), *S. Websteri.*

J. M. Greenman.

Hooker, J. D., Indian Species of Impatiens. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 353—356. 1911.)

The author describes five new species of *Impatiens* from Travancore and one from Cochin, all collected by Mr. A. Meebold in his South Indian journey of 1910. Preceding the descriptions is a conspectus giving the differential characters of the species which are *I. herbicola, I. rivulicola, I. pallidiflora, I. macrocarpa* and *I. verecunda* from Travancore and *I. cochinica* from Cochin.

W. G. Craib.

Kroll, G. H., Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Verbreitung einiger Phanerogamen, die in der Provinz Brandenburg die Grenze ihres Vorkommens erreichen. (Beih. Bot. Cbl. 2. XXVIII. 2. p. 272—294. 1911.)

Verf. untersucht, ob der Temperatur ein hervorragender Einfluss auf die Verbreitungsgrenzen einer Anzahl von Phanerogamen, die in der Provinz Brandenburg und den unmittelbar angrenzenden Landschaften die Grenze ihres Vorkommens erreichen, zuzuschreiben ist oder nicht. Er addiert dazu die monatlichen Maxima eines Jahres für mehrere Orte, die auf der Vegetationsgrenze liegen, und ebenso für die gleiche Anzahl von Orten, die ausserhalb derselben sich befinden. Die zwischen den gewonnenen Summen bestehende

Differenz zeigt dann an, ob die Temperaturmaxima der Vegetationsgrenze erreicht werden von den Maximis der Orte die ausserhalb dieser Grenze liegen. In ähnlicher Weise werden die negativen Minima der betreffenden Orte behandelt, um festzustellen, ob die tiefsten Temperaturen in den Orten der Vegetationslinie vorkommen oder in denjenigen, welche ausserhalb dieser Grenze gelegen sind.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

I. Pflanzen mit Südost- oder Nordostgrenzen [im folgenden mit (SO) bezw. (NO) bezeichnet]:

1. *Galeopsis ochroleuca* Lmk. (SO), 2. *Cicendia filiformis* Delarb. (SO), 3. *Colchicum autumnale* L. (NO), 4. *Gagea saxatilis* Koch (NO). — 1.—4. werden durch zu tiefe Wintertemperaturen ausserhalb der Vegetationslinie an ihrer Weiterverbreitung gehindert. — 5. *Helianthemum guttatum* Mill. (NO), verhält sich abweichend.

II. Pflanzen mit Nordwest- oder Westgrenzen [im folgenden durch (NW) bezw. (W.) gekennzeichnet]:

6. *Silene chlorantha* Ehrh. (NW), 7. *Orchis coriophorus* L. (NW), 8. *Peucedamum cervaria* Cuss. (NW.), 9. *Aster linosyris* Bernh. (NW), 10. *Scorzonera purpurea* L. (N.W.), 11. *Scirpus holoschoenus* L. (NW), 12. *Luzula pallescens* Bess. (W.), 13. *Pulsatilla patens* Mill. (W.), 14. *Gypsophila fastigiata* L. (W). — 6—14 werden durch zu geringe Sommerwärme ausserhalb der Vegetationslinie an ihrer Weiterverbreitung gehindert. — 15. *Sempervivum soboliferum* Sims. (NW) und 16. *Astragalus arenarius* L. (W.) verhalten sich abweichend.

Die für 1.—4. bezw. 6.—14. gewonnenen Resultate bestätigen also die Richtigkeit der von Grisebach aufgestellten Sätze, nach denen westliche Pflanzen durch zunehmende Winterkälte, östliche Arten durch abnehmende Sommerwärme an ihrer Weiterverbreitung gehindert werden. Für 5. und 15.—16. dagegen konnten weder klimatische noch geologische Faktoren als Verbreitungshindernis in Frage kommen; hier dürfte die Verbreitungsgrenze einfach nur als eine Folge der kleinen Zahl von Standorten im Gebiete sein.

Leeke (Neubabelsberg).

Lecomte, H., Flore générale de l'Indo-Chine publiée sous la direction de H. Lecomte. I. Renonculacées à Sapindacées. (1 vol. 8°. 1070 pp., 131 fig., 26 pl., 1 carte. Paris, Masson & Cie, 1907—1912.)

La publication de l'oeuvre considérable entreprise par le prof. H. Lecomte, ses collaborateurs du Muséum d'Histoire naturelle et quelques autres botanistes, se poursuit régulièrement depuis qu'a paru le premier fascicule de ce volume en 1907.

On a suivi dans cet ouvrage, entièrement rédigé en français, l'ordre de l'Index generum de Durand. La description des familles et des genres est accompagnée de la distribution géographique et de l'indication du nombre des espèces asiatiques. Des tableaux dichotomiques, établis d'après des caractères d'une appréciation facile, conduisent à la détermination des genres et des espèces. Celles-ci sont l'objet de descriptions développées, auxquelles sont joints la synonymie, la mention exacte des localités indochinoises avec le nom des collecteurs, les noms vulgaires de la plante et ses usages, s'il y a lieu.

Le rédacteur de ce premier volume, comprenant 57 familles, a été F. Gagnepain, qui en a traité lui-même plus de la moitié, soit seul (29 familles), soit en collaboration avec Finet pour les Rénon-

culacées, Dilléniacées, Magnoliacées et Anonacées. H. de Boissieu, récemment décédé, a été l'auteur des Violacées, L. A. Dode des Tamaricacées, P. Dop des Malpighiacées, P. Guérin des Diptérocarpacées, A. Guillaumin des Linacées, Erythroxylacées, Oxalidacées, Rutacées et Burséracées, J. D. Hooker des Balsaminacées, H. Lecomte des Simaroubacées, Irvingiacées, Ochnacées, Sapindacées et Acéracées, F. Pellegrin des Méliacées et Dichapétalacées, C. J. Pitard des Guttifères, Ternstroemiacées, Stachyuracées, Ilicacées, Célastracées, Hippocratéacées et Rhamnacées. Les Olacacées ont été scindées pas Gagnepain en huit familles: Opiliacées (sensu stricto), Aptandracées, Schoepfiacées, Erythropalacées, Icacinacées, Phytocrénacées et Cardioptéridacées.

La plupart des espèces nouvelles ayant été publiées, au fur et à mesure du dépouillement des herbiers du Muséum, dans les Notulae Systematicae et le Bulletin de la Société Botanique de France, un petit nombre seulement sont décrites ici pour la première fois. *Capparidacées: Capparis macropoda* Pierre mss., du Cambodge. *Guttifères: Garcinia Bonii* Pitard, *Calophyllum Bonii* Pitard, *C. tonkinense* Pitard, *C. Balansae* Pitard, du Tonkin, *C. Harmandii* Pitard, du Laos. *Ternstroemiacées: Pyrenaria microphylla* Pitard, du Laos, *Thea tonkinensis* Pitard, *T. amplexicaulis* Pitard, *T. flava* Pitard, *Gordonia tonkinensis* Pitard, *G. Balansae* Pitard, du Tonkin. *Malvacées: Hibiscus praeclarus* Gagnep. (pl. XX), du Laos. *Tiliacées; Sloanea mollis* Gagnep., du Tonkin. *Célastracées: Glyptopetalum Thorelii* Pitard, du Laos, *G. tonkinense* Pitard, *Evonymus acanthoxanthus* Pitard, *E. pseudovagans* Pitard, *E. incertus* Pitard, *E. rubescens* Pitard, *Microtropis fallax* Pitard, du Tonkin, *Gymnosporia tonkinensis* Pitard, de l'Annam et du Tonkin, *G. crassifolia* Pitard, *G. Bonii* Pitard, du Tonkin, *Celastrus lactica* Pitard, de la Cochinchine et du Laos, *C. tonkinensis* Pitard. *Hippocratéacées: Salacia lactica* Pitard. *Rhamnacées: Ventilago pauciflora* Pitard, du Tonkin, *Paliurus tonkinensis* Pitard, *Berchemia annamensis* Pitard, *Chaydaia tonkinensis* Pitard, type d'un genre nouveau, *Rhamnus cambodianus* Pierre mss.. du Cambodge et du Tonkin, *R. tonkinensis* Pitard. *Sapindacées: Harpullia* (?) *parviflora* H. Lec., du Tonkin, *Mischocarpus tonkinensis* Pierre mss., *Aphania ochnoides* Pierre mss., de la Cochinchine et du Siam, *A. Spirei* H. Lec., du Laos, *Euphoria cambodiana* H. Lec. *Acéracées: Acer tonkinense* H. Lec.

Sur les planches lithographiées sont représentées 63 espèces; de nombreuses figures de détail illustrent en outre le texte. Une carte de l'Indochine montre les parties explorées et celles dont la flore est encore inconnue. J. Offner.

Miny, P., Note sur la culture des principaux Agaves textiles. (Bull. agric. du Congo belge. III. 2. p. 430—461. 11 photogr. 1912.)

On désigne sous le nom de Chanvre de Sisal les fibres provenant des feuilles de plusieurs espèces du genre *Agave*. Limitée au début à quelques régions du Mexique, la production du Sisal s'est étendue à d'autres contrées tropicales (Afrique orientale allemande, Java, Iles Hawaï, Philippines). Trois espèces donnent le Sisal: *Agave Fourcroydes, A. Sisalana* et *A. cantala*. Le *Zupupe* est fourni par *A. Zapupe, A. Lespinassei* et *A. Deweyana*; le *Tampico,* par *A. Funkiana, A. Lecheguilla* et *Samuela carnerosana*.

L'auteur donne, d'après la statistique, la production du Sisal dans les divers pays, puis il montre les exigences des *Agave* à Sisal au point de vue du climat et du sol. Il s'occupe ensuite de leur multiplication, de l'entretien de la plantation, des cultures intercalaires, de l'âge de la mise en exploitation, de la durée de l'existence des *Agave*, de la récolte et enfin de la préparation des fibres.

Henri Micheels.

Osterhout, G. E., New plants from Colorado. (Muhlenbergia. VIII. p. 44—45. Apr. 25. 1912.)

Contains the following new names: *Cogswellia concinna, Gnaphalium decurrens* var. *glandulosum* and *Nuttallia multicaulis* (*Touteria multicaulis* Osterhout). J. M. Greenman.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VII. 83. November, 1911.)

Tab. 8402: *Caladium pubescens* N. E. Brown, n. sp. Peru; tab. 8403: *Rhododendron japonicum* Schneider var. *pentamerum* Hutchinson, n. var. Japan; tab. 8404: *Leonotis dysophylla* Benth., South Africa; tab. 8405: *Phyllodoce amabilis* Stapf, n. sp. North America; tab. 8406: *Ruellia Devosiana* Morren, Brazil. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VII. 84. December, 1911.)

Tab. 8407: *Aciphylla latifolia* Cockayne, Auckland and Campbell Islands; tab. 8408: *Rhododendron spinuliferum* Franch., China; tab. 8409: *Symbegonia fulvo-villosa* Warb., New Guinea; tab. 8410: *Pitcairnia tabulaeformis* Linden, Mexico; tab. 8411: *Prunus Sargentii* Rehder, Japan. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VIII. 85. January, 1912.)

Tab. 8412: *Begonia dichroa* Sprague, Brazil; tab. 8413: *Elliottia racemosa* Muhl., Southern United States; tab. 8414: *Berberis Wilsonae* Hemsl., China; tab. 8415: *Disa lugens* Bolus, South Africa; tab. 8416: *Calceolaria cana* Cav., Chile. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VIII. 86. February, 1912.)

Tab. 8417: *Stanhopea peruviana* Rolfe, n. sp. Peru; tab. 4818: *Stranvaesia scoparium* Decne., China; tab. 8419: *Leptospermum scoparium* Forst. var. *Nichollii* Turrill, n. var., New Zealand; tab. 8420: *Olearia chathamica* T. Kirk, Chatham Islands; tab. 8421: *Crassula Barklyi* N. E. Brown, South Africa.

S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VIII. 87. March, 1912.)

Tab. 8422: *Brunfelsia undulata* Swartz, West Indies; tab. 8423: *Syringa Julianae* C. Schneider, China: tab. 8424: *Dombeya*

calantha K. Schum., British Central Africa; tab. 8425: *Corokia Cotoneaster* Raoul, New Zealand; tab. 8426: *Cereus Sylvestrii* Speg., Argentine Republic. S. A. Skan.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Fourth Ser. VIII. 88. April, 1912.)

Tab. 8427: *Schomburgkia Lueddemani* Prill., Venezuela; tab. 8428: *Magnolia Kobus* DC., Japan; tab. 8429: *Agave protuberans* Engelm., Mexico; tab. 8430: *Daphne retusa* Hemsl., Western China; tab. 8431: *Campanula arvatica* Lag., Spain.

S. A. Skan.

Bertrand. G. et **A. Compton.** Sur la réversibilité supposée de l'hydrolyse diastasique de la salicine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1646. 10 juin 1912.)

Jusqu'à la concentration tout au moins de 3 p. 100, la salicine est hydrolysée totalement par la diastase des amandes, comme elle le serait par les acides étendus; il n'y a pas lieu d'admettre, au cours de cette transformation, l'existence d'un équilibre dû à une réaction inverse. Ces résultats vont à l'encontre des recherches de Cammann et d'une publication plus récente de Bourquelot et Bridel. H. Colin.

Bielecki, J. et **R. Wurmser.** Action des rayons ultraviolets sur l'amidon. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1429. 28 mai 1912.)

L'amidon pur, en solution aqueuse, exposé aux rayons ultraviolets subit des réactions de dédoublement et d'oxydation avec production de dextrines, de sucres réducteurs, de pentoses, d'aldéhyde formique et de corps à fonction acide. H. Colin.

Bourquelot, E. et **M. Bridel.** De l'action synthétisante et de l'action hydrolysante de l'émulsine en milieu alcoolique. (C. R. Ac. Sc. CLIV. p. 1737. 17 juin 1912.

L'émulsion détermine directement la combinaison du glucose et de l'alcool en donnant naissance au seul composé qu'elle hydrolyse en milieu aqueux l'éthylglucoside β, alors que par voie chimique ordinaire, on obtient généralement les deux stéréoisomères α et β.

Cette action synthétisante peut s'exercer sur d'autres alcools; les auteurs l'ont constatée pour les alcools méthylique, propylique et isobutylique.

Lorsqu'on fait agir l'émulsine sur un glucoside en milieu alcoolique, il y a d'abord hydrolyse de ce glucoside, puis le glucose formé se combine avec l'alcool pour donner un glucoside de l'alcool. H. Colin.

Bourquelot, E. et **M. Bridel.** Sur une action synthétisante de l'émulsine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1375. 20 mai 1912.)

L'émulsine est susceptible d'exercer, en milieu alcoolique et dans d'autres milieux, une action synthétisante d'une puissance qu'on n'avait pas soupçonnée jusqu'ici; cette action a atteint 75 p. du glucose mis en oeuvre. Dans 200 cm_3 d'alcool à 85 c., on a fait dissoudre 1,25 g. de glucose anhydre et 0,875% de saligénine (= 2 gr. de salicine); on a ajouté 0,40% d'émulsine et abandonné à la

température du laboratoire (17° à 20°). La rotation du mélange a passé, en 24 jours, de $+37°$ à $-14'$. La produit formé au cours de cette synthèse n'est ni de la salicine, ni un autre dérivé de la saligénine. Peut-être est-ce l'éthylglucoside-β? H. Colin.

Bourquelot, E. et **Mlle A. Fichtenholz.** Application de la méthode biochimique au *Kalmia latifolia* L. et obtention d'un glucoside. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1500. 26 décembre 1911.)

Les feuilles fraîches de *Kalmia* renferment: 1° du saccharose, 2° un glucoside hydrolysable par l'émulsine. Ce glucoside se présente sous la forme de fines aiguilles blanches, feutrées; sc saveur est d'abord crayeuse puis légèrement sucrée, puis amère. Il fond vers 150°. Il est à peine soluble dans l'eau froide, assez soluble dans l'eau bouillante, très soluble dans l'alcool et dans l'éther acétique. Il est lévogyre. Les solutions aqueuses donnent, avec $FeCl_3$, une belle coloration rouge. Il ne réduit la liqueur de Fehling qu'après avoir été chauffé avec So_4H_2 dilué; la solution devient alors dextrogyre; le sucre mis en liberté est du glucose. Le seul glucoside actuellement connu qui paraît se rapprocher de ce produit est l'asébotine de l'*Andromeda japonica*. H. Colin.

Bourquelot, E. Mlle et **A. Fichtenholz.** Identification de glucoside des feuilles de *Kalmia latifolia* avec l'asébotine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 526. 1912.)

J. F. Eykman a découvert, en 1883, dans les feuilles d'*Andromeda japonica*, un glucoside désigné sous le nom d'asébotine. Cette substance présente un certain nombre de propriétés qui appartiennent également au glucoside retiré des feuilles de *Kalmia latifolia* par E. Bourquelot et Mlle Fichtenholz. En étudiant de plus près les deux produits, ces auteurs sont arrivés à la conclusion que le glucoside du *Kalmia* est identique à l'asébotine. H. Colin.

Brindejonc, G., Sur un alcaloïde de l'*Eschscholtzia californica*. Bull. Soc. chim. France. 4e série. IX—X. p. 97—100. 1911.)

L'auteur a extrait, de la racine de l'*Eschscholtzia californica* cultivé en Bretagne, 2,5 g. p. 1000 d'un alcaloïde auquel il donne le nom d'ionidine. Il indique la méthode suivie par lui dans l'extraction de ce nouveau composé, ainsi que les principales propriétés physiques et chimiques qui ont pu être mises en évidence jusqu'ici. L'ionidine semblerait être un réactif très sensible des composés nitreux. R. Combes.

Gerber, C., Action des aluns sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments amylolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 728. 1911.)

Les aluns ajoutés à l'empois d'amidon présentent, dans leur action sur la saccharification diastasique, les caractères des sulfates de sesquioxydes atténués par ceux des sulfates de protoxydes. Ils sont accélérateurs à très faibles doses, retardateurs à doses moyennes, empêchants à doses un peu plus fortes. H. Colin.

Gerber, C., Action des composés du chrome sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments amylotiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 724. 1911.)

1° Sels contenant le chrome à l'état d'oxyde basique. Les sels chromiques, quel que soit le ferment amylolytique, sont accélérateurs jusqu'à une certaine dose où ils deviennent retardateurs et au-dessus de laquelle il sont empêchants. La dose mortelle est plus faible pour le ferment amylolytique du Figuier que pour celui du *Broussonetia*.

2° Sels des métaux alcalins contenant le chrome à l'état d'oxyde acide. L'acide chromique se comporte comme les sels chromiques, mais la dose mortelle est beaucoup plus faible. Les bichromates sont accélérateurs à doses faibles et moyennes, retardateurs à doses fortes. Les chromates neutres sont indifférents à doses faibles et moyennes, retardateurs à doses fortes. H. Colin.

Gerber, C., Action des sels de magnésium, de manganèse, de fer et d'aluminium sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments amylolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 726. 1911.)

1° Sels de magnésium. Indifférents à doses faibles et moyennes, retardateurs à doses élevées et d'autant plus retardateurs que la teneur de l'empois en sel est plus forte.

2° Sels manganeux. Accélérateurs à doses faibles et moyennes, retardateurs à fortes doses.

3° Sels ferreux. Retardateurs à toute dose, empêchants à fortes doses.

4° Sels ferriques et aluminiques. Accélérateurs jusqu'à une certaine dose où ils deviennent retardateurs et au-dessus de laquelle ils sont empêchants. H. Colin.

Gerber, C., Action des sels des métaux alcalins sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments amylolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 391. 1911.)

I. Sels à acides minéraux. Les sels à acides monobasiques sont très légèrement accélérateurs à faible dose, indifférents à doses moyennes, retardateurs à doses fortes. L'action retardatrice des fortes doses n'est pas due à une destruction de la diastase. Les sels à acides bibasiques se comportent différemment suivant qu'une ou les deux fonctions de l'acide sont saturées. Les sels acides se comportent comme l'acide correspondant. Ils sont fortement accélérateurs à dose très faible, retardateurs dès qu'on dépasse 2 mol. milligr. et enfin empêchants aussitôt qu'on atteint 5 mol. milligr. La diastase est détruite par les doses empêchantes. Les sels neutres se comportent comme les sels des acides monobasiques, avec, cependant, une légère accélération pour les doses fortes.

II. Sels à acides organiques monobasiques. Les sels des acides gras à poids moléculaire peu élévé sont acclérateurs à faibles doses, indifférents à doses moyennes, retardateurs à doses élevées. A mesure qu'on s'élève dans la série des acides, l'effet retardateur augmente: les palmitates et les stéarates sont retardateurs même à dose faible. Les sels des acides aromatiques sont indifférents à dose faible et moyenne, retardateurs puis rapidement empêchants à dose forte.

III. Sels à acides organiques polybasiques. Les sels des acides bibasiques (oxalates, tartrates) se comportent comme les sels à acides minéraux bibasiques (sulfates). Quant aux sels à acides bibasiques (citrates), ils se comportent tout autrement que les phosphates. Le citrate trisodique, en effet, est accélérateur à dose faible et moyenne, et ne devient retardateur que pour des doses très élevées. Le citrate disodique est accélérateur à toute dose. Le citrate monosodique est accélérateur à faibles doses, retardateur à doses moyennes, accélérateur à fortes doses. H. Colin.

Gerber, C., Action des sels des métaux alcalins sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 822. 1911.)

I. Sels neutres ammoniacaux à acides minéraux. Fortement accélérateurs à doses faibles et moyennes, légèrement retardateurs à doses fortes, parfois empêchants à doses extrêmes voisines de la saturation.

II. Bicarbonates et carbonates neutres. Accélérateurs à doses faibles et moyennes, indifférents à doses fortes, légèrement retardateurs à doses très élevées pour ce qui est des bicarbonates. Quant aux carbonates neutres, ils se comportent comme les alcalis: retardateurs à très faibles doses, ils deviennent rapidement empêchants.

III. Sels de Rubidium, de Caesium et de Lithium. Les chlorures de rubidium et de caesium sont très légèrement accélérateurs à faibles doses, indifférents à doses moyennes, retardateurs à doses fortes. Le chlorure de lithium est retardateur à toutes doses et d'autant plus retardateurs que la dose est plus élevée.

H. Colin.

Gerber, C., Actions des sels des métaux du groupe aurique sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments amylolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 139—146. 1911.)

L'auteur a expérimenté sur deux amylases très actives, l'amylase de Figuier et celle de *Broussonetia*. Ses conclusions sont les suivantes:

I. Sels de cadmium. Le chlorure de cadmium est retardateur à dose infime, empêchant à dose faible et moyenne, favorisant à dose élevée, jusqu'à un certain maximum. L'effet retardateur des doses faibles est dû à une action du sel non sur la diastase mais sur l'empois qui devient plus résistant.

II. Sels de zinc. So_4Zn se comporte comme le chlorure de cadmium, mais son action retardatrice est bien moins prononcée. Le chlorure de zinc, au contraire, reste empêchant aux doses élevées; cette particularité pourrait bien être due à la transformation du chlorure en oxychlorure insoluble capable d'entraîner la diastase.

III. Sels mercuriques et argentiques. La dose empêchante est extrêmement faible, ce qui prouve que les sels mercuriques agissent non seulement sur l'empois d'amidon mais encore sur l'amylase. Du reste, la fixation de ces électrolytes par la diastase est assez énergique pour résister à la dialyse qui, par suite, relève très peu le pouvoir saccharifiant du mélange amylolytique. H. Colin.

Gerber, C., Action des sels des métaux du groupe aurique sur la saccharification de l'empois d'amidon par les ferments amylolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXX. p. 547—553. 1911.)

I. Chlorure de zinc acidulé; oxalate de potasse acidulé. Le chlorure de zinc acidulé ($^1/_{33}$ HCl) se conduit comme le sulfate de zinc; la phase retardatrice se rapportant aux doses faibles est suivie d'une phase accélératrice; après quoi le sel retarde de nouveau la réaction, puis l'empêche totalement. L'oxalate de potassium faiblement acide ($^1/_{1000}$) devient accélérateur aux doses fortes; il se conduit donc tout autrement que l'oxalate rigoureusement neutre.

II. Sels cuivriques et auriques. Ces sels se montrent retardateurs à doses minimes, empêchants à doses faibles, accélérateurs (relativement) à doses un peu moins faibles; cette phase accélératrice est rapidement suivie d'une seconde phase retardatrice puis empêchante (doses moyennes). Les sels cuivriques et auriques tiennent donc des sels de zinc et de cadmium d'une part, des sels de mercure d'autre part.

III. Sels platiniques, platineux et palladeux. Le tétrachlorure de platine et les chlorures doubles correspondants, ajoutés directement à l'empois d'amidon sont accélérateurs à très faible dose; cette accélération fait brusquement place à un retard considérable suivi d'un arrêt complet dans la saccharification; mis en contact tout d'abord avec la diastase, les sels platiniques se montrent retardateurs dès le début. A l'intensité près, les sels platineux se comportent comme les sels platiniques. Les sels palladeux agissent uniquement sur la diastase; ajoutés directement à l'empois ou mis préalablement en présence de la diastase seule, ils sont retardateurs à très faible dose et empêchants à la dose de 0 mol. milligr., 25.

H. Colin.

Gerber, C., Saccharification de l'empois d'amidon par l'eau oxygénée seule ou en présence des amylases végétales et animales. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIV. p. 1543. 3 juin 1912.)

1° Eau oxygénée seule. L'amidon se liquéfie sous l'action de $^1/_{30}$ à $^1/_{10}$ de perhydrol Merck neutre à 100°; au cours de la réaction il se forme des dextrines et du maltose; ce dernier s'oxyde pour des doses élevées de H_2O_2. A dose égale de H_2O_2, la réaction est d'autant plus rapide que la température est plus élevée.

2° Amylases en présence d'eau oxygénée. Même à doses faibles, H_2O_2 retarde considérablement la saccharification de l'amidon par l'amylase du Figuier; au contraire, l'amylase du Mûrier à papier est indifférente aux doses faibles d'eau oxygénée; à l'égard de l'amylase de la trypsine de Merck, H_2O_2 se montre accélératrice à doses très faibles, légèrement retardatrice à doses faibles. Les amylases d'origine différente n'offrent donc pas la même résistance à l'action de l'eau oxygénée.

H. Colin.

Giaja, J., Les Rayons ultra-violets et l'émulsine d'*Helix*. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXII. p. 2. 6 janvier 1912.)

Le suc d'*Helix* irradié perd de son activité sur l'amygdaline. L'action des radiations ultra-violettes se fait sentir de la même façon sur le suc maintenu à l'abri de l'air. Les radiations de la lampe à

mercure influent avec la même intensité sur les deux agents diastasiques contenus dans l'émulsine. H. Colin.

Hébert, A., Sur la composition de diverses graines oléagineuses de l'Afrique occidentale française. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. IX—X^{bis}. p. 662—672. 1911.)

Les graines étudiées par l'auteur proviennent des espèces suivantes: *Dumoria Heckeli* (Pierre) A. Chev. (Sapotacées), *Chrysophyllum africanum* (Sapotacées), *Omphalocarpum anocentrum* Pierre Sapotacées), *Capara microcarpa* (Méliacées), *Balanites Tieghemi* (Simarubacées), *Ricinodendron africanum* (Euphorbiacées), *Hevea brasiliensis* (Euphorbiacées), *Saccoglottis gabonensis* (Humériacées), *Raphia Hookeri* (Lépidocarpinées), *Pentadesma butyracea.*

L'auteur indique les rendements en matières grasses obtenus avec ces différentes graines, les principales constantes de ces matières grasses, ainsi que la proportion d'acides saturés ou non saturés qu'elles renferment. Il rend compte, d'autre part, des résultats obtenus dans l'étude des tourteaux de ces graines.

R. Combes.

Matthes, H. und **W. Boltze.** Ueber das fette Oel des Goldlacksamens. (Arch. Pharm. CCL. p. 211. 1912.)

Aus den Samen von *Cheiranthus Cheiri* wurden durch Extraktion mit Petroleumbenzin c. 26% fettes Oel gewonnen. Dasselbe war im auffallenden Lichte rot, im durchfallenden grün, es hatte eigenartigen Geruch und milden Geschmack. Es enthielt sehr geringe Mengen ätherischen Oeles. Verff. teilen die Konstanten des fetten Oeles mit; die Jodzahl 124,53 steht an der obersten Grenze für nicht trocknende Oele. Das Cheiranthusöl kann zu den trocknenden Oelen gezählt werden. Die Fettsäuren bestehen aus c. 65% Cheiranthussäure, c. 30% Linolsäure und c. 5% Linolensäure. Die Cheiranthussäure $C_{18}H_{34}O_2$ konnte mit keiner der bekannten Fettsäure identifiziert werden; sie kristallisiert in schneeweissen seidenglänzenden Nadeln aus absolutem Alkohol. G. Bredemann.

Piettre, M., Sur les mélanines. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1037. 20 novembre 1911.)

L'auteur ajoute à la conception classique des mélanines une notion nouvelle: celle d'une condensation de groupes albuminoïdes plus ou moins complexes, avec la substance possible de l'action diastasique.

On conçoit, dès lors, la possibilité de substitutions dans le groupe albuminoïde. Il en résultera, par suite, des variations dans la teneur en certains éléments, suivant les différentes albumines.

H. Colin.

Schirmer, W., Beiträge zur chemischen Kenntnis der Gummi- und Schleimarten. (Arch. Pharm. CCL. p. 230. 1912.)

Das Gummi von *Anogeissus latifolius* (*Combretaceae,* Indien) bestand zur Hälfte aus einem Arabo-Galaktan, in dem das Araban vorherrschte. Das Gummi von *Odina Wodier* (*Anacardiaceae,* Indien, Ceylon) bestand zu c. 50% aus einem Arabo-Galaktan mit vorwie-

gendem Galaktan. Der Schleim aus dem Marke von *Sassafras variifolium* (*Lauraceae*) bestand zu über 50% aus Pentosan und Hexosan, welche Arabinose und Dextrose, vorwiegend die erstere, lieferten. Der Schleim der Wurzeln von *Althaea officinalis* (*Malvaceae*) bestand aus Pentosan und Hexosan, letzteres lieferte neben Galaktose vorwiegend Dextrose. Der Schleim der Rinde von *Ulmus fulva* (*Ulmaceae*) bestand zu c. 60% aus Pentosan, Methylpentosan und Hexosan; letzteres lieferte nach den Vorproben Galaktose, Lävulose und Dextrose. G. Bredemann.

Keller, P., Die Rose. Handbuch für Rosenfreunde. 2. Aufl. (149 pp. 8°. O. Hendel, Halle a. S. [o. J.] 1911. Preis 1 M.)

Das Buch behandelt nach kurzer geschichtlicher Einleitung zunächst die Freilandkultur der Rosen (Standort, Bodenbearbeitung, Pflanzen, Schneiden, Pflege und sonstige Verrichtungen im Laufe des Jahres, insbesondere die Winterbedeckung) und die verschiedenen Arten ihrer Vermehrung, dann in entsprechender Weise die Kultur der Rosen in Töpfen, die Ueberwinterung der Topfrosen und die Rosentreiberei und bringt schliesslich eine Beschreibung der schönsten Rosen mit Angaben über ihre Verwendung, Deckung u.s.w., sowie eine engere Auswahl der empfehlenswertesten und dankbarsten Rosensorten. Nach seiner ganzen Anlage sowie nach der Art der Darstellung ist das genannte Buch, vorzüglich die vorliegende Neuauflage, in erster Linie für die Bedürfnisse des Liebhabers zugeschnitten. Leeke (Neubabelsberg).

Lang, H., Badischer Tabaksamenbau 1911. (Ill. Landw. Zeit. p. 217. 3 Abb. 1912.)

Im Anschluss an einem früheren Aufsatz über Tabaksamenbau gibt Verf. die Beschreibung einer neuen Tabaksamenreinigungsmaschine, die Saatgut von rund 100% Reinheit lieferte und macht anschliessend einige allgemeine Angaben über Reinigung und Keimfähigkeit der badischen Tabaksamenernte 1911. I. Stamm.

Wohltmann, F. und **Grundmann.** Arbeitsmethoden und neuere Apparate der Pflanzenzuchstation des landwirtschaftlichen Institutes, Universität Halle an der Saale. (Kühn, Archiv. p. 231—272. 8. Abb. 1912.)

Die Aufgaben der Station sind wissenschaftliche Bearbeitung von Fragen der Züchtungstechnik, Prüfung neuer Züchtungen in vergleichenden Anbauversuchen, Vorführung von reichem Demonstrationsmaterial an Sorten. Von Apparaten werden beschrieben: ein Legeapparat, der viele einzelne Körner gleichzeitig legt, die abgeänderte Handsämaschine „Hallensis", Trockengestelle für Pflanzenbündel und Messtafeln, die als Ersatz für Tische bei der Auslese verwendet werden. Fruwirth.

Ausgegeben: 1 October 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.